

## Il concetto di "schema"

Bartlett (1932) Piaget (1936) Bruner (1957)

Anni '70: il concetto di schema diventa centrale nello studio della cognizione sociale

Gli schemi sono:

- sistemi organizzati di informazioni;
- totalità gestaltiche con proprietà emergenti che vanno oltre la mera combinazione dei singoli costituenti;
- teorie soggettive sul modo in cui il mondo funziona.<sup>1</sup>

## Fiske (1993)

il vantaggio di raccogliere informazioni coerenti con gli schemi emerge in particolare in ambienti realistici, complessi, impegnativi (a parità di motivazione)

## Pennington e Hastie (1986, 1988, 1992)

Decisioni in campo giuridico

I partecipanti, nel ruolo di giurati, non consideravano le evidenze fornite singolarmente, ma tendevano a costruire delle storie per rendere sensati i dati e produrre le inferenze

2

## Pennington e Hastie (1986, 1992)

viene manipolata la facilità/difficoltà a costruire le storie

stessa evidenza, ma in ordine diverso  
→ accusa facile vs difesa facile

### RISULTATI

accusa facile → 78 % di colpevolezza

difesa facile → 31% di colpevolezza

3

## Influenza delle aspettative sulla codifica

Sherman, Lee, Bessenoff e Frost (1998)

Aspettative & carico attentivo

Descrizione di un prete o di uno skinhead

30 comportamenti:

10 gentili, 10 scortesi e 10 irrilevanti

Manipolazione della capacità di elaborazione (8 cifre)

Variabile dipendente: attenzione (tempo di lettura)

→ 4

Sherman, Lee, Bessenoff e Frost (1998)

### Risultati

- quando la capacità di elaborazione era alta i partecipanti impiegavano lo stesso tempo per leggere i diversi tipi di informazione
- quando la capacità di elaborazione era bassa i partecipanti in genere impiegavano più tempo a leggere i vari tipi di informazioni, ma aumentava soprattutto il tempo di lettura delle informazioni contrastanti

5

## Influenza delle aspettative sul ricordo

Quanto più gli schemi sono robusti e consolidati tanto più sarà favorito il ricordo dei dettagli coerenti con gli schemi stessi → le aspettative forniscono coerenza concettuale agli eventi congruenti e ciò aumenta la loro memorabilità

6

## Influenza delle aspettative sul ricordo

Cohen (1981)

video del comportamento di una donna

bibliotecaria vs cameriera

attivazione dello stereotipo in fase di codifica o in fase di recupero (prima o dopo il video)

Risultati: vengono ricordati meglio gli eventi congruenti con lo stereotipo (indipendentemente da quando veniva attivato)

7

## Influenza delle aspettative nel ricordo

Pyszczynski et al. (1987)

presentato **prima** un elenco di comportamenti, positivi e negativi, messi in atto da una determinata persona e **poi** veniva fornita una breve auto-descrizione della persona da valutare

arrogante e sprezzante vs modesto e rispettoso

### RISULTATI

le informazioni congruenti con la descrizione erano più facilmente recuperate

8

## Influenza della percezione/aspettativa di stabilità e di cambiamento sul ricordo

McFarland e Ross (1987)

valutare il partner su una serie di dimensioni  
dopo 2 mesi nuova valutazione + stima della prima valutazione

Istruzioni: confronto

**RISULTATI**

le stime erano fortemente influenzate dalla seconda valutazione

Insegnanti/Allievi

Genitori/Figli

9

Se ci aspettiamo un cambiamento ricordiamo il nostro passato come maggiormente diverso dal presente di quanto non lo fosse realmente

Conway e Ross (1984)

corso per migliorare la capacità di studiare  
studenti iscritti vs studenti in lista di attesa

**RISULTATI**

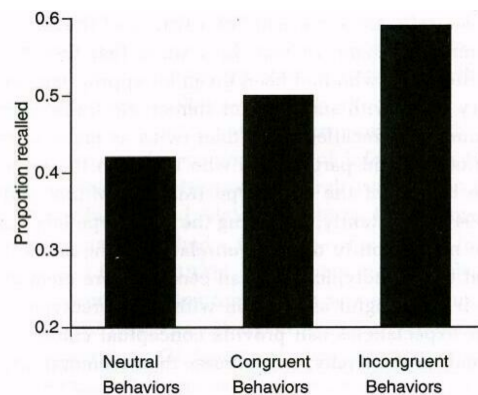
alla fine del corso si ricordava un'autovalutazione delle proprie capacità data prima del corso peggiore dell'autovalutazione effettivamente fornita a inizio corso

10

## Informazioni incongruenti?

Hastie e Kumar (1979)

descrizione di una persona + lista di comportamenti neutri/coerenti/incoerenti con la descrizione



11

In particolare nelle fasi di apprendimento vengono ricordate più facilmente le discrepanze (per comprenderle e risolverle)

Gli eventi incongruenti tendono a essere ricordati perché:

- attirano l'attenzione
- richiedono elaborazione per essere integrati

12

Strull, Lichtenstein e Rothbart (1985)

la facilità a ricordare eventi incongruenti si riduce all'aumentare del carico cognitivo

Stangor e McMillan (1992)

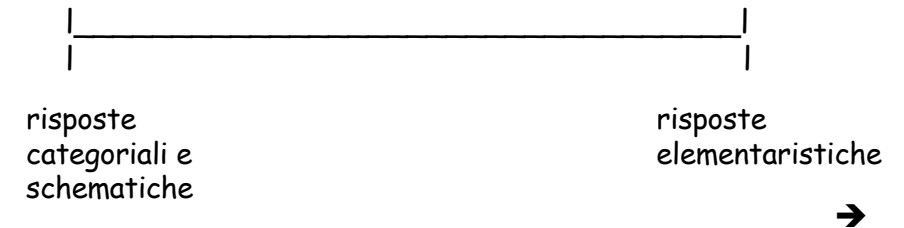
le informazioni incongruenti vengono ricordate facilmente quando le persone sono motivate a formarsi un'impressione accurata che tenga conto di tutta l'informazione rilevante

13

Quali variabili determinano il peso che gli schemi hanno nella formulazione dei giudizi?

Fiske e Neuberg (1990), Fiske, Lin e Neuberg (1999)

*modello del continuum*



14

L'uso di schemi generali piuttosto che di informazioni individuali dipende:

- dal grado di corrispondenza tra lo schema e le informazioni disponibili
- dalla motivazione a rispondere velocemente o a rispondere in modo accurato



buona corrispondenza + motivazione a prendere comunque una decisione → il giudizio tende a essere schematico

corrispondenza problematica → compromesso tra lo schema e i dati contrastanti con un peso relativo che varierà in funzione di quanto è forte la motivazione all'accuratezza

corrispondenza cattiva → il giudizio procede in modo aschematico indipendentemente dalla motivazione

15

## Influenza delle aspettative sulla risposta

Una volta attivati, gli schemi guidano il comportamento e le interazioni sociali

Le aspettative possono modificare la realtà favorendo il verificarsi di eventi coerenti con le aspettative stesse

→ "le profezie che si auto-avverano"

Darley e Fazio (1980)

le aspettative presenti in un individuo favoriscono comportamenti coerenti con queste aspettative

16

## Le profezie che si auto-avverano

Rosenthal e Jacobson (1968)

"effetto pigmalione"/"effetto Rosenthal"

effetto delle aspettative degli insegnanti sullo sviluppo delle capacità degli allievi di una classe elementare

I bambini indicati come altamente brillanti e promettenti (in realtà selezionati casualmente o con test non pertinenti) riportarono alla fine dell'anno punteggi più elevati

Qualità dell'interazione vs numero di interazioni<sup>17</sup>

### 4 gruppi sperimentali:

- solo le biografie
- solo i test
- test I + PP; test II + BP
- test I + BP; test II + PP

Ben-Shakhar, Bar-Hillel, Bilu & Shefler (1998)

Circa 100 psicologi professionisti (1/4 degli iscritti all'Associazione degli psicologi israeliani)

### Procedura

Utilizzando i punteggi ottenuti da 3 pazienti in una batteria di test (Rorschach, TAT, DAP, Bender-Gestalt, Wechsler profile) sono state costruite due batterie di risultati associati a due pazienti ipotetici

Sono state inventate due biografie: una suggeriva un disturbo di personalità paranoide e l'altra di personalità borderline

Ai professionisti veniva chiesto di:

- fare la diagnosi per i due pazienti sulla base del materiale psicodiagnostico (referto di diagnosi di una pagina)
- valutare in quale grado i risultati dei test erano compatibili con 8 disturbi di personalità (scala da 1 a 10).

	Target categories	
	Paranoid pers.	Border. pers.
1. PP alone	8.05	1.95
	2.20	1.43
	18	0
1. BP alone	1.95	8.21
	1.84	1.75
	0	16

	Target categories	
	Paranoid pers.	Border. pers.
2. I alone	4.71	5.33
	2.18	2.57
	1	4
2. II alone	3.52	6.87
	2.56	2.14
	1	11

	Target categories	
	Paranoid pers.	Border. pers.
3. I + PP	7.56	3.53
	2.38	2.03
	12	0
3. II + BP	2.87	7.89
	1.88	2.17
	0	14

	Target categories	
	Paranoid pers.	Border. pers.
4. II + PP	7.38	4.63
	2.99	2.55
	9	1
4. I + BP	2.94	9.19
	2.38	1.72
	0	14

21

I giudizi di psicologi professionisti, a cui era stato chiesto di interpretare i risultati di due batterie di test (test normalmente utilizzati nella loro attività professionale), mostravano una chiara tendenza a confermare le ipotesi suggerite dalle biografie

22

→ è più facile confermare che falsificare

Maghi, cartomanti ...

dal rapporto Eurispes 2010 risulta che operano sul territorio nazionale 155 000 maghi, astrologi e cartomanti

Fatturato medio stimato di 6 miliardi di euro

23

Strategia a test positivo e bias di conferma

Secondo Klayman (2005) bisogna distinguere tra:

- una strategia che privilegia la ricerca di ciò che è atteso sulla base dell'ipotesi che si sta controllando;

- una tendenza a considerare le evidenze conformi all'ipotesi che si sta valutando e a trascurare (fino a evitare deliberatamente) le evidenze contrarie

→ bias di conferma

24

## Klayman e Ha (1987)

Ci sono due strategie:

- strategia a **test positivo**, che valuta i casi che ci si attende siano veri sulla base dell'ipotesi
- strategia a **test negativo**, che valuta i casi che ci si attende siano falsi sulla base dell'ipotesi

... e ci sono due esiti possibili:

- l'ipotesi viene confermata
- l'ipotesi viene falsificata

25

Mazzo di carte con stampata una lettera su un lato e un numero sull'altro lato

H: se c'è A allora c'è 2

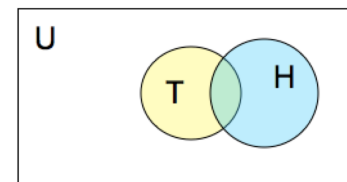
- se giro le carte con A
  - uso una strategia a test positivo, se trovo un 2 confermo, se trovo un 3 allora falsifico;
  - se "vedo" solo le carte con un 2 sull'altro lato ho un bias di conferma
- se giro le carte con numeri diversi da 2
  - uso una strategia a test negativo, se trovo una lettera diversa da A confermo, se trovo una A allora falsifico

26

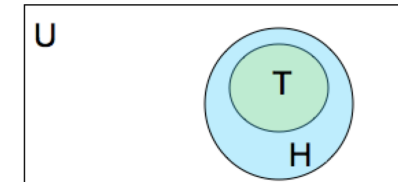
## Klayman e Ha (1987)

E' il tipo di relazione che intercorre tra regola da scoprire e ipotesi considerata che determina se con una strategia a test positivo (+ test) si può falsificare l'ipotesi o se è necessario usare una strategia a test negativo (- test)

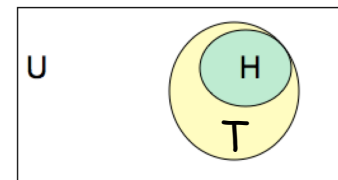
27



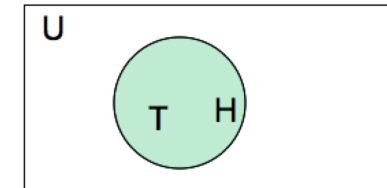
a) H e T sovrapposte



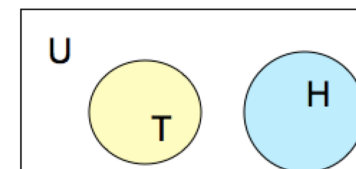
b) T contenuta in H



c) H contenuta in T



d) H e T coincidenti



e) H e T distinte

28

- Se l'ipotesi considerata è più **generale** della regola che si deve scoprire o **se ipotesi e regola sono parzialmente sovrapposte** allora gli esempi positivi rispetto all'ipotesi potranno anche falsificare l'ipotesi

- Se l'ipotesi considerata è più **specificata** della regola che si deve scoprire allora gli esempi positivi rispetto all'ipotesi potranno solo confermare l'ipotesi

## Raccolta dei dati Campionamento

Numerosità del campione  
"legge dei piccoli numeri"

Rappresentatività del campione  
probabilità di base  
problema della similarità  
casi estremi

Klayman e Ha (1987)

Quando le persone raccolgono evidenze per controllare le loro ipotesi **valutano i casi che ci si attende siano veri sulla base dell'ipotesi**

→ usano una strategia a **test positivo**

## Raccolta dei dati Campionamento

Gilovich (1991)

gli eventi "confermatori" sono spesso più salienti degli eventi "non confermatori"

talvolta è l'evento stesso che attiva l'ipotesi di cui è un dato a favore

ad es.: lettura del futuro, astrologia



## Raccolta dei dati - Campionamento

Gilovich (1991)

Eventi unidimensionali

eventi di cui è più facile notare la presenza che l'assenza

33

## Raccolta dei dati - Campionamento

Le persone utilizzano strategie e procedure di campionamento che deviano dalle norme di efficienza

E' comunque importante considerare la molteplicità degli obiettivi che le persone devono soddisfare (minimizzazione di tempo, sforzo, noia; mantenimento dell'auto-stima)

34

**Interpretazione: il dato raccolto conferma l'ipotesi " $x \Rightarrow y$ "?**

Utilizzando la strategia *test+* cerchiamo  $x$  e ci chiediamo: "C'è  $y$  o non c'è  $y$ ?"

in genere solo una di queste due previsioni viene rappresentata esplicitamente: quella che assume la verità dell'ipotesi

⇒ Poiché gli eventi attesi sono più facili da identificare sarà più probabile codificare gli eventi  $y$  rispetto agli eventi *non  $y$*  (*bias cognitivo*)

35

**Interpretazione: i dati confermano l'ipotesi?**

$Y$  può essere complesso/ambiguo → più rappresentazioni di uno stesso evento → sarà più semplice rilevare  $y$  rispetto a  $\neg y$  (*bias cognitivo*)

Spesso ci "sforziamo" di trovare interpretazioni coerenti con l'aspettativa

Talvolta le evidenze  $\neg y$  vengono evitate intenzionalmente

→ *bias motivazionale*

36

## Interpretazione delle informazioni

Le nostre aspettative influenzeranno l'interpretazione degli eventi ambigui e/o complessi

Dati poco salienti verranno percepiti se attesi

37

## Interpretazione dei dati raccolti

Evidenze contrarie

Lowin (1967)

tendiamo a notare le evidenze contrarie quando sono facili da confutare

Koehler (1993)

a un gruppo di ricercatori veniva chiesto di valutare la metodologia di studi che mostravano evidenze favorevoli o contrarie alla parapsicologia

→ maggior rigore e attenzione nell'esame dei dati in contrasto con l'ipotesi favorita

38

## Raccolta & interpretazione delle informazioni

Se la strategia a test positivo si combina con la maggior facilità/desiderio di interpretare i dati in modo coerente con l'ipotesi che stiamo controllando



**la tendenza alla conferma è probabile**

39

## Integrazione dei dati codificati

Dopo avere codificato i dati, per formare un giudizio complessivo occorre combinare le informazioni raccolte

→ le persone spesso non pesano coerentemente e appropriatamente le informazioni che hanno scelto di usare.

40

## Integrazione dei dati codificati

Jones e coll. (1968)

maggior peso assegnato ai primi dati raccolti

→ effetto di persistenza delle convinzioni

Salienza dei valori estremi (non considerazione della regressione alla media)

41

## Integrazione dei dati codificati

Pyszczyński e Greenberg (1987)

tendenza ad assegnare un peso maggiore alle informazioni coerenti

per rigettare un'ipotesi servono più informazioni negative rispetto a quante informazioni positive vengono usate per confermarla

42

## Integrazione dei dati codificati

Chapman & Chapman (1967, 1969)

Stima di covariazioni guidata da aspettative

### Correlazione illusoria

→ se ci sono delle aspettative sulla presenza di due eventi c'è la tendenza a ritenere che i due elementi siano compresenti più spesso di quanto effettivamente lo siano

43

## Chapman & Chapman (1967, 1969)

Ai partecipanti venivano mostrate in sequenza coppie di parole

A sinistra: pancetta, leone, fiore, barca

A destra: uova, tigre, quaderno

Coppie perfettamente bilanciate

### Risultati

le coppie di parole semanticamente associate (ad es.: "Pancetta&uova" e "leone & tigre") venivano considerate più frequenti di quanto oggettivamente non lo fossero

Ad es.: "Pancetta&uova" → 47%

44

## Chapman & Chapman (1982)

Come gli psicologi clinici formulano ipotesi sui loro pazienti a partire dai risultati nei test proiettivi?

[DAP test (Draw-a-Person test) e Rorschach test]

45

Valutando sperimentalmente le correlazioni utilizzate dai clinici si è visto che gli indicatori tradizionalmente considerati spesso non sono dei buoni predittori delle caratteristiche di personalità.

Holzberg e Wexler

"nei loro disegni i paranoici danno particolare enfasi agli occhi"

18 pazienti 76 studenti

nessuna differenza nei due gruppi

46

44 clinici

Compito: prevedere le caratteristiche presenti nei disegni fatti dai sei tipi di pazienti (ad es: paranoico, dipendente, impotente)

→ Correlazioni molto elevate tra i giudizi espressi dai clinici

Ad es.:

91% ritenevano che i pazienti con personalità diffidente disegnassero occhi grandi e inusuali

82% ritenevano che le persone preoccupate della loro intelligenza disegnassero teste grandi e ben definite

47

## Chapman & Chapman (1982)

Usando le associazioni previste dai clinici tra disturbo e caratteristiche presenti nei disegni di varie categorie di pazienti è stato costruito del materiale sperimentale in cui disegni e descrizioni di disturbi erano perfettamente bilanciati

(ad es.: "preoccupato per la sua intelligenza" era associato a uno stesso numero di disegni che riportavano teste piccole e teste grandi)

108 studenti universitari inesperti

→ tendevano a vedere le stesse associazioni previste dagli esperti

48

## Chapman & Chapman (1982)

Le associazioni stabilite dagli studenti combaciavano quasi perfettamente con le risposte date da un secondo gruppo di studenti che dovevano semplicemente stabilire a quali parti del corpo erano associati determinati disturbi

49

Esiste una chiara tendenza a vedere correlazioni che riflettono le nostre assunzioni e le nostre aspettative.

Stereotipi razziali, etnici, religiosi, geografici influenzano le nostre credenze sulle covariazioni, spingendoci a percepire covariazioni anche in assenza di dati a loro sostegno

50

## Correlazioni illusorie e psicopatologia

Le persone con disturbi mentali tendono a:

- sovrastimare la probabilità che si verifichino gli eventi negativi associati ai loro disturbi (euristica della disponibilità)
- percepire correlazioni illusorie tra stimoli per loro rilevanti

51

## Correlazioni illusorie e psicopatologia

correlazioni illusorie

Tomarken e coll. (1989)

immagini di fiori, funghi, serpenti, ragni

ogni immagine associata a: scarica elettrica, suono, nessuno stimolo

associazioni perfettamente bilanciate

Risultati: le persone con fobie per ragni e/o serpenti ritenevano che le immagini di ragni e/o serpenti fossero maggiormente associate alle scosse elettriche

52

## Correlazioni illusorie e psicopatologia

correlazioni illusorie

Barsky e coll. (1994)

persone con attacchi di panico

immagini neutre/ immagini a valenza emotiva ma non minacciose / immagini minacciose (emergenze ospedaliere)

associate: scarica/non scarica

Risultati: venivano percepiti legami illusori tra immagini minacciose e stimoli dolorosi

53

## Pensiero e psicopatologia

Weimer & Pauli (2016)

rassegna degli studi sulla correlazione illusoria con stimoli "paurosi"

	clinical studies		analogue studies	
	EB	IC	EB	IC
animal phobia	2:0	6:2	10:2	8:5
blood injury fear			1:0	1:4
contamination fear			1:0	1:0
flight phobia	1:0	0:1		1:0
panic disorder	2:1	0:1		2:0
posttraumatic stress	1:0			
social anxiety	1:0	1:0	2:0	0:4

In ogni colonna il primo numero indica in quanti studi si è trovato l'effetto e il secondo il numero di studi in cui l'effetto non è risultato significativo

54

## Haverkamp (1993)

Bias di conferma in un gruppo di counselor in formazione rispetto a

- ipotesi proposta dal paziente
- ipotesi auto-generata

### Procedura

- informazioni introduttive
- video di 15 minuti di un intervento terapeutico su un paziente

55

## Haverkamp (1993)

### Due condizioni

- ansia sociale-depressione
- problemi universitari - ansia

### Risultati

I partecipanti mostrano una forte tendenza confermatrice verso le ipotesi auto-generate, ma non verso le ipotesi proposte dal paziente

56

## Klayman (1995)

Le persone non hanno l'obiettivo di preservare le loro ipotesi, spesso sono motivate a cercare la verità delle loro teorie

La tendenza alla conferma non è un fenomeno unitario, ma è una proprietà emergente del complesso sistema di processi alla base del test di ipotesi

57

## Controllo di ipotesi in ambito sociale

- i casi utili a valutare un'ipotesi vengono recuperati dalla memoria o cercati nel mondo esterno
- il comportamento tende a variare molto in funzione del contesto → la nostra conoscenza sugli altri spesso contiene informazioni che possono supportare ipotesi opposte

58

Quando controlliamo ipotesi del tipo:

*Maria è estroversa?*

sono disponibili evidenze a sostegno sia di un'ipotesi che dell'ipotesi opposta.

→ fare test positivo ci "condanna" alla conferma

Per decidere se Maria è estroversa o meno si dovrebbe stimare la proporzione di evidenze a favore di un'ipotesi rispetto all'insieme di evidenze a favore dell'ipotesi e a favore dell'ipotesi opposta.

59

## Snyder e Cantor (1979)

ai partecipanti veniva presentato un lungo brano che descriveva una settimana della vita di una persona (Jane)

presenti comportamenti sia introversi che estroversi

Dopo due giorni:

- a) elencare i fatti giudicati rilevanti per stabilire se Jane è adatta a fare l'agente immobiliare o la bibliotecaria (due gruppi)
- b) valutare se Jane era adatta per uno o per l'altro di due possibili impieghi: agente immobiliare o bibliotecaria

60

### Ipotesi

	Agente immobiliare [Estroversa]	Bibliotecaria [Introversa]
<b>Fatti rievocati</b>		
Estroversione	4.03	1.28
Introversione	1.00	2.56
<b>Attitudine</b>		
Agente immobiliare	4.41	2.50
Bibliotecaria	3.29	5.00

61

### Shafir (1993)

#### Effetto di compatibilità e test positivo

*Immagina di essere un giudice che deve decidere, in una causa di divorzio molto contrastata, a quale dei due genitori, A o B, affidare il loro unico figlio. Devi decidere basandoti solo sulle informazioni che ti saranno fornite. A quale genitore affideresti la custodia del bambino?*

62

#### Genitore A

Entrate medie  
Salute media  
Ore lavorative medie  
Rapporti con il bambino discreti  
Vita sociale relativamente stabile

#### Genitore B

Entrate alte  
Relazione con il bambino stretta  
Frequenti viaggi di lavoro  
Piccoli problemi di salute  
Vita sociale estremamente vivace

63

#### 2 condizioni sperimentali:

*A quale genitore affideresti la custodia del figlio?*  
vs  
*A quale genitore negheresti la custodia del figlio?*

#### Risultati

I partecipanti tendevano ad affidare e a negare la custodia del figlio allo stesso genitore (genitore B)

64



Le persone con personalità più complessa saranno favorite in un contesto di scelta e sfavorite in un contesto di esclusione

In una selezione il risultato (numero e elementi) varia in funzione della strategia di selezione adottata (inclusione vs esclusione)

65

Kunda e Sherman-Williams (1993)

La stessa tendenza si trova quando si chiede alle persone di valutarsi (ad es. *Sei soddisfatto della tua vita sociale?* Vs *Sei insoddisfatto della tua vita sociale?*)

4% vs 19% si ritenevano insoddisfatti

66

Persistenza delle convinzioni

Lord, Ross e Lepper (1979)  
pro e contro la pena capitale

Poses e coll. (1990)  
medici del pronto soccorso

→ effetti di polarizzazione

67

Comportamento adattivo o bias?

- non sempre i compiti utilizzati richiedono particolari costi in termini di tempo
- spesso l'argomento trattato non comporta un elevato coinvolgimento da parte del partecipante
- spesso i partecipanti hanno la sensazione di non aver svolto il compito in modo adeguato

→ bias?

Klayman (1995)

nella vita quotidiana difficilmente le persone hanno l'occasione di percepire il legame tra i processi di controllo di ipotesi e il loro esito (livello di accuratezza delle conclusioni raggiunte) <sup>68</sup>

## Effetti positivi della tendenza alla conferma

### Coerenza

- Stabilità → protezione da cambiamenti ingiustificati
- Affermazione delle proprie posizioni
- Riduzione dei costi (costi cognitivi e disapprovazione sociale)

69

## Accuratezza e vita quotidiana

laboratorio: molteplici e gravi errori

vita quotidiana?

... l'impressione è che gli errori siano meno frequenti e meno importanti

70

## Accuratezza e vita quotidiana

laboratorio: - compiti artificiosi e innaturali  
- problemi pragmatici  
- modelli normativi

vita quotidiana: - meno frequenti  
ambienti circoscritti (conoscenza del dominio, regole dominio-specifiche, similarità)  
attività cognitiva distribuita  
- meno negativi  
decisioni poco importanti  
possibilità di correzione  
- si eliminano a vicenda

71

## Accuratezza e vita quotidiana

- vita quotidiana: più difficile rilevare gli errori?

problema del criterio  
poca consapevolezza  
bias di positività

- come migliorare la presa di decisione ordinaria?

consapevolezza di direzione ed entità dei bias  
motivazione a correggere  
possibilità di correzione (controllo sulle risposte)

controllo sui processi?

72

## Il pensiero sistematico può:

- ridurre l'utilizzo delle euristiche di tipo non statistico

- ❖ Bodenhausen (1990) - fallacia dell'intersezione

ma anche:

- peggiorare le prestazioni

- ❖ Tetlock & Boettger (1989) - effetto diluizione

- ❖ Pelham & Neter (1995) - problema degli ospedali